EPISTOLA PHYSIOLOGICA
INAUGURALIS
DE
ELEMENTARIIS MUSICÆ SENSATIONIBUS,

QUAM,

ANNUENTE SUMMO NUMINE,

Ex Auctoritate Reverendi admodum Viri,

GULIELMI ROBERTSON, S. S. T. P.

ACADEMIÆ EDINBURGENÆ PRÆFECTI,

NEC NON

Ampliſſimi SENATUS ACADEMICI conſenſu,

Et nobiliſſimae FACULTATIS MEDICÆ Decreto,

PRO GRADU DOCTORIS,

SUMMISQUE IN MEDICINA HONORIBUS ET PRIVILEGIIS RITE ET LEGITIME CONSEQUENDIS;

Eruditorum examini ſubjicit

LUDOVICUS ODIER,

GENEVÆ REIP. CIVIS.

Ad diem 12 Septembris, hora locoque ſolitis.

Obloquitur numeris ſeptem diſcrimina vocum. VIRG.

EDINBURGI:

Apud BALFOUR, AULD, et SMELLIE,

Academiae Typographos.

M,DCC,LXX.

For Mr. Ligertwood,

from his most humble servant.

Louis Odier.

---

inserted in Thesaurus Medicus Edinensis

VIRO PLURIMUM REVERENDO

THOMÆ BLACKLOCK, S. S. T. D.

CHRISTI MINISTRO, &c.

S.

I. PHILOSOPHO naturam contemplanti et ſcientiis incumbenti, nulla, Vir Spectatiſſime, magis attentione digna videtur, quam quae hominis ſyſtema docet; phyſiologia, videlicet, inter cujus partes nulla magis arridet, quam quae de movenda voluptate agat. Variis autem voluptatis fontibus mecum recenſitis, nullum ego Muſica magis conſtantem ac certum occurrere putavi, qua omnes delectantur homines, omniaque fere pathemata jucunda repraeſentatione deſcribuntur, immo et in nobis cientur. Exinde, multum mihi fuit animo, ut, quibus tandem elementis conſtaret Protheus ille, inquirerem; cumque Doctoris gradum alma hac in Univerſitate appeterem, hanc diſquiſitionem, pro inaugurali diſſertatione, eruditorum examini ſubjicere decrevi. Verum, quoniam mihi, in illis prae-

cipue quae ad Muſicam ſpectant, Praeceptor primus et amiciſſimus fueris, cumque te ſemper Alumnum ſuum agnoverint Muſae, Lauriſque optimis tempora cinxerint tua, hanc prius diſſertationem tibi, Vir Clariſſime, offerre, benignaeque animadverſioni ſubjungere, non dubitavi. Si enim te mihi plaudentem ſim conciliaturus, parum curae fuerit,

Quis legat haec? Num duo? Num nemo?

II. SONUS, phyſiologice aſſumptus, cum ſit ſenſatio, vix accurate definiri poteſt, nec uſquam illis qui ab ortu ſurdi ſunt innoteſcere. Cum vero pauci tales ſint miſeri, aliis ſic definiendus venit ſonus: Senſatio ſimplex ab impreſſione, quae aure vulgo percipitur, nec tamen ad aurem, ſed ad externum quid, ut plurimum, refertur. Ea quae ſonum actu gignunt, ſonora dicimus corpora. Soni duas praecipue ſpecies credimus poſſe diſtingui, quarum

1. QUAM proprie *ſonum* dicimus, eſt ſonus quem comitatur ſenſatio a conſcientia, qua illius percipimus acuminis relationem cum alio quodam ſono qui voce humana produci poteſt.

2. AUTEM, quam *Bombum* dicimus, Gallice, *Bruit*, eſt ſonus quem non comitatur eadem ſenſatio a conſcientia quae ſonum proprium. Bombus ad muſicam non pertinet, atque tantum ut combinatio multarum ſoni proprii varietatum a plurimis phyſicis conſideratur

tur (1.) *. Plurimae sunt aliae soni differentiae. Sed vel in gradu tantum consistunt, ideoque species non constituunt; vel specifico charactere accurato carent (2.).

III. Ut sonus producatur, longa requiritur causarum catena, cujus primos annulos, quatenus humanum systema necdum attigerint, physici potius quam physiologistae est considerare. Cum tamen de illis externis soni causis omnino tacere non possimus, liceat hic breviter exponere, quid, omnibus bene consideratis, de illis concludendum putemus.

1. Soni prima vel remotissima causa in conflictu quodam, sed non in omni conflictu, ponenda videtur.

2. Quamvis elasticae vibrationes molecularum, confligentia corpora constituentium, sonum fere semper comitentur, illae tamen ut soni causa considerandae non veniunt; quia,

a. Saepe dantur tales elasticae vibrationes omni in gradu frequentiae et impetus, nullo tamen sono producto, ut in igne, luce, electrico fluido, aere, &c. Dantur etiam tales veluti mutae vibrationes a sympathia; dantur et in sonis harmonicis, ut postea videbitur, &c.

b. Sonus datur, etiamsi nullae appareant elasticae vibrationes. Concentuum furca (Anglice, *Concert Pitch-fork*, dicta) percussa, datur sonus, et vibrantur ejus

* Vid. Notas ad finem.

ejus crura. Sed cum in aquam illa immergerem, ſubito ceſſabat ſonus, brevique tremulos motus aquae impertire deſinebant: Nihilominus autem, ſi ſtatim tunc ex aqua furcam educerem, dabatur iterum ſonus, cum minimum quidem tremorem percipere jamdudum deſiiſſet oculus.

c. Si elaſticae vibrationes ut ſoni cauſa prima conſiderentur, datur (quod abſurdum eſt) cauſa quae nullam habet proportionem cum ſuis effectibus, et quae multa ſoni phaenomena explicare nequeat; ut patet ex conſideratione differentiarum quae ſonos diſtinguunt, compoſitionis mirae quae ſonum ſimplicem e natura excludit, renovationis extincti ſoni, contactus ſimplicis ope, (3.) conſonantiarum, imprimis Tartinianarum (XIII.), &c. (4.).

3. Ergo, quidpiam aliud requiratur, ut conflictus ſonum producat, nec, quid ſit illud, novimus.

IV. Hactenus de prima ſoni cauſa. Nec minor de intermediis hanc cum ultima ſeu proxima connectentibus cauſis difficultas. Etenim vis ſoni productrix aurem humanam ad maximas diſtantias, immo et ad 200 Anglica milliaria, ut legitur, (5.) afficere poteſt. Quomodo hoc fiat, nunc inquirendum.

1. Vis illa trans omnigena corpora nota (6.), nec tamen trans omnia pari facilitate, propagatur, ita ut inter ejus conductores alii ſint meliores alii vero pejores.

2. Neque ab illorum elaſticitate, mobilitate, denſitate, vel alia quavis nota qualitate, prorſus pendet haec

inter

inter illos differentia; etenim, trans aquam omni elasticitate fere destitutam, et trans vegetabilia juxta fibras longitudinales, longe facilius quam trans aerem ipsum, producitur sonus. Immo et trans aerem sic rarefactum, ut in recipiente pneumatico vix talis obtineatur, vis sonatrix quoque facile propagatur (7.).

3. NUM illi conductores semper moveantur ipsi, id est, num suarum molecularum motu vim sonatricem propagent, omnino incertum videtur. Etenim calculos Newtonianos de velocitate aeris motus superavit vis sonatricis velocitas experimentis capta (8.); velocitatem ventus superat acceleratio soni ventus ope (9.); flamma levissima, in campanae sonantis centro posita, neutiquam movetur (10.); cum legibus motus notis non consentiunt soni phaenomena, &c.

4. Ex illis omnibus magis probabile mihi videtur, sonatricem vim trans aetherem Newtonianum propagari (11.), de quo aethere magis infra dicetur. Nec obstat quod in recipiente pneumatico bene purgato non producatur sonus, testante BOYLEO et pluribus aliis ipsi posterioribus. Objicit enim MERSENNUS contraria observata (12.); de facto nusquam constitit apud BOYLEUM ipsum, et tandem alia ratione explicari potest (13.) (14.).

V. TANDEM trans suos conductores vis sonatrix aurem humanam attingit, mirum organum, cujus partes ita variae et occultae disponuntur, ut physiologistae harum functiones et usus certo novisse vix sit possibile.

Nec

Nec noſtrum eſt conſilium ſingulas perpendere. Satis ſit obſervare, quod catena conductorum externis conductoribus analogorum propagetur vis ſonatrix a membrana tympani meatum auditorium externum terminante, trans oſſicula, atque etiam fortaſſe trans aerem et mucum in tympano contenta, ad feneſtras ovatam et rotundam, indeque ad cochleam et veſtibulum, ſemicirculareſque canales, quae cavitates cum pulpa nervea a ſeptimi paris portione molli oriunda ditentur; hanc tandem pulpam vis ſonatrix trans fluidum in veſtibulo contentum, eodem modo quo retinam, in fundo oculi ſitam, lux trans varios illius humores, afficit. Hic autem notatu dignum venit:

1. Quod ſonus plurimum ab illarum partium ſtatu pendeat; ita ut, v. g. ſi trans aerem incluſum in meatu auditorio externo per ſolida propagetur vis ſonatrix, longe majorem impetum, immo et magnas acuminis differentias induat, multumque diverſis modis varietur pro variis organi affectionibus (15.).

2. Nec tamen ad ſonum producendum eſt omnino neceſſaria unaquaeque pars, cum vix ulla ſit quae nunquam defecerit, quin exinde auditus quoque periret; immo et trans reliqua ſyſtematis oſſa, deſtructo ſive impedito auditus organo, vis ſonatrix mentem quoque afficere poteſt, pulpa tamen nervea, in tertia auris camera, probabiliter adhuc integra, et ſuo munere fungenti (16.).

VI.

VI. Si jam nunc rem ulterius profequamur, de fenfationibus ab impreffione in genere, paucis verbis eft dicendum. Nec omnino a propofito noftro abnormis erit illa confideratio. Quotiefcunque pulpa nervea, vel fentiens nervi cujufdam extremum (17.), externis corporibus afficitur, fi bene conftituantur organa, fit fenfatio. Hujus autem propriam fedem non effe pulpam illam, fed alterum potius nervofae medullae extremum, fenforium nempe commune (18.), per ligaturas, compreffiones, aliafque interruptae communicationis vias, novimus. Hoc vero, apud homines et affiniora animalia, potius in encephalo, vel paulo ulterius in medulla oblongata et fpinali fitum, conjectura omnino probabili affequimur. Sed quomodo fiat haec communicatio? Alii dixerunt, per nervos ipfos, ofcillatorio motu agitatos; alii autem, inter quos Boerhaavius (19.), per aquofum fubtiliffimum, in cerebro fecretum fluidum, &c. Sed haec omnia, utpote minus cum nervorum natura molli, cumque fyftematis nervofi phaenomenis, fecreto fluido repugnantibus, congruentia, rejicimus. Verum, per fluidum fubtiliffimum, elafticum, cerebro et nervis inhaerens, ofcillatoriis motibus fufcipiendis, et fumma cum velocitate propagandis, aptiffimum, inftitui communicationem credimus. Cum autem, in multis, hoc fimile videatur Ætheri illi per naturam omnem diffufo, "omnia loca in Mundo, ab aliis corporibus relicta, adimplenti, et penetranti, qui aditum ad profundiffima naturae myfteria aperire poteft (20.)", et cujus ope, magnetifmi, electricitatis, lucis, caloris, attractionis, atque

etiam, ut dixi, foni miracula produci videntur; cumque "natura fimplex fit, et rerum caufis fuperfluis non luxuriet (21.);" NEWTONUM merito affirmaffe, per eundem, "Senfationem omnem excitari, vibrationibus, "fcilicet, hujus fpiritus per folida nervorum capillamenta ab externis fenfuum organis, &c. ad cerebrum "propagatis (22.), nos concludere neceffe eft." Quae opinio fummis nominibus, analogia omni, et ratiocinio folidiffimo, confirmatur; ut lucide, in praelectionibus fuis, probavit CULLENUS nofter, optimis fimul et ingeniofiffimis affentientibus difcipulis.

VII. AN igitur fenfatio aethereis ofcillationibus in fenforio communi factis immediate perficitur? Senfatio eft mentis functio. Sed quid fit mens? Quomodo cum corpore connectatur? Quomodo ab illius actione afficiatur? Quomodoque idem afficiat? Non noftrum eft tantas componere lites. Hoc fatis eft obfervaffe, quod aethereas ofcillationes inter et fenfationem interponi poffint plurimi caufarum annuli; immo, juxta Leibnitzianum Harmoniae praeftabilitae fyftema, et fenfatio, extra phyficam catenam praegreffam jacere poffet. Nos autem ad corporis ftatum folummodo attendere cogimur, nifi medicinae practicae omnino valedicere velimus. Si vero, hoc etiam conceffo, quaeratur, quomodo fenfationes fimplices inter fe invicem differant, quidni, v. g. vis fonatrix opticum nervum afficiat, quidni lux et aurem? &c. Num extrema nervorum fentientia organizatione fua ita inter fe differant, ut alia aliis tantum im-

preffionibus

pressionibus genere diversis afficiantur; num, e contra, haec tantum inter illa occurrat differentia, quae a situ pendeat? me plane nescire respondebo.

VIII. His praefatis, ut nunc ad sonorum differentias deveniamus, illae ad tria praecipue capita referri possunt, quatenus soni distinguuntur:

1. Acumine, in acutos, vel graves. Quid sit acumen soni, omnibus notum est: Nec definire potest; quippe quae sit sensatio simplex. Sed mensuratur chordae sonorae

a. Longitudine,

b. Crassitie,

c. Tensione.

Scil. { Quo minor chordae longitudo; Quo minor diameter ejus; Quo major vis eam tendentis radix; } eo acutior sonus.

Quod facile ad caetera sonora praeter chordas applicatur.

Sed, praeter eas mensurae rationes, nonne quidpiam sit in vis sonatricis impetu, vel etiam in sonori qualitate, quod acumen soni determinet (23.)? Observandum hic quoque venit, quod, ultra limites quosdam, non amplius minui vel augeri possit acumen; ita ut, v. g. si chorda sonora ultra limites illos longitudine augeatur vel minuatur, vel nullum sonum, vel solummodo bombum, ediderit. Juxta Eulerum, intra 8, juxta alios, intra 10 septenarios, omnes includuntur soni.

2. Robore,

2. ROBORE, nempe, impetu in fortes et debiles, forſitan etiam quantitate in magnos et parvos, prout vis ſonatrix ſit major vel minor, multiplex, vel ſimplex. Non accurata datur impetus quantitatiſve ſoni menſura. Vis enim ſonatrix non bene determinari poteſt; nec, ſi duplex, triplex, &c. ad eundem ſonum producendum concurrat, duplo vel triplo, &c. major ſonus, ſed minori potius proportione exinde produci videtur. Verum, in genere, nil certi affirmari poteſt de ſenſationum vi, ab impreſſione deductum.

3. TENORE, (Gallice *Tymbre*), in aſperos et ſuaves, medullatos et ſiccos, canoros et obſcuros, &c. Innumerae ſunt hujus generis differentiae, inter quaevis prope corpora ſonora occurrentes, ita ut vix ſit ſonorum ullum, quod ab aliis omnibus, reſpectu tenoris, differentem ſonum non edat, acuminis, et impetus, quantitatiſve, abſtractione facta. Explicarunt philoſophi acumen ſoni frequentia vibrationum, quas illius productrices putant; impetum, earundem latitudine; ſed tenorem nunquam, quod ego norim, explicare valuerunt.

AD illos tres differentiarum inter ſonos fontes attendit muſicus; ſed tamen, in ſyſtemate muſices harmonico, primus tantum, acumen nempe, conſideratur et accurate menſuratur.

IX. E ſupra dictis liquet, diverſos dari ſonos, quoad acumen, numero infinitos; quoniam illius menſurae infinitos numero, pro materiae diviſibilitate, gradus admittere poſſint. Sed tantum abeſt, quin tota ſonorum

ſeries,

ſeries, gradus ſuos omnes proſecuta, auri humanae arrideat, ut, contra, nil forſan illa magis horridum, vel magis ab omni gratia averſum, in natura dari poſſit. Demptis vero quibuſdam gradibus, aliae efformantur ſeries quae voluptatis plus minuſve producere aptae ſint; originemque generibus Diatonico et Chromatico, apud recentiores acceptiſſimis omnium, praebent. Si, nempe, chorda ſonora ſecetur juxta proportiones ſequentes,

	1	$\frac{8}{9}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{8}{15}$	$\frac{1}{2}$
Interv.	T.	t.	H.	T.	t.	T.	H.	

et ex illis ſectionibus ſucceſſive producatur ſonus, datur ſeries quae ulterius octies, vel in ſummum decies, repetita incluſive, regulis tamen temperamenti ſervatis, genus *Diatonicum*, per omnes ſonos a graviſſimo ad acutiſſimum uſque inſectatum, efficit. In hoc tria inter ſonos intervalla diſtinguuntur; *Tonus* major, nempe, *tonus* minor, tonuſque minimus, alias *Hemitonus* dictus; ſed, in ſyſtematibus recentioribus, tonus major et minor, ut unus et idem tonus, fere duplex hemitoni conſiderantur. Si vero tonus bifariam ſecetur, datur ſonorum ſeries per hemitonos, quae genus *Chromaticum* efficit; ita ut, cum genus Diatonicum, de ſerie ſonorum 56, vel in ſummum 70 tantum, genus Chromaticum 96, vel juxta alios 120 gradus, admittat. Obſervandum eſt autem, quod, etſi intervallum ſingulum in genere diatonico magis quam ullum aliud auri placeat, totius tamen omnium ſeriei, pluries repetitae, dantur extrema quae cum ſeſe invicem non diatonice conveniant; et

hinc,

hinc, de modo quodam totam feriem corrigendi per intervallorum fingulorum majorem minoremve adulterationem, cogitandum fuerit, quod *Temperamentum* dictum fuit.

X. Alia funt quidem genera, ut Enharmonicum, quod per intervalla chromatica fere bifariam fecta; Diacommaticum, quod per intervalla etiam minora, commata nempe (24.), procedunt, &c. Erant et inter Graecos plurima alia genera, prout fonos mobiles in tetrachordis fuis diverfe ordinarent. Sed haec omnia vel nunc ignorantur, vel, in fyftemate mufices recentiori, quoad compofitionis theoriam, negleᶜtuntur. Immo, et omnia genera praeter Diatonicum, ne chromatico quidem excepto, nufquam diu fuftinentur; fed praecipue tranfitionibus et tranfpofitionibus, pro variorum inftrumentorum natura efficiendis, inferviunt; folumque tandem Diatonicum genus venit affumendum pro illa fonorum a gravibus ad acutos fucceffione, quae longe ante alias auri humanae arrideat, muficefque efformationi profit (25.). Quid ergo? Qui fiat, ut ejus potius quam ullius alius feriei intervallis arrideat homo (26.)? An inter animalia ullum fit aliud quod iifdem praecipue voluptate afficiatur? Haec prorfus explanare non tentabo; quippe quae captum meum fuperent: Sed obfervare liceat,

1. Quod quamcunque originem generi diatonico dederint fyftematici, vel etiamfi illius principium in harmonia invenerint; femper tamen, fi ulterius illud

profequamur,

profequamur, ad phyfiologicum quid devenimus, quo natura ipfa omnes illud genus plus minufve edocet: Nec enim arbitraria eft fucceffio diatonica. Nam, fi foret, cur apud omnes hactenus notas gentes, illa, fi ulla, praecipue nifa reperiatur mufica quaedam? Quidni ad aliam quamvis fucceffionem aeque propenderemur? Cur hanc femel auditam tam prompte et accurate teneremus (27.), nil tamen, nec de proportionibus geometricis, nec de feriebus harmonicis gravioribus, fufpicientes? Cur, contra, chromaticam, enharmonicam, et alias fucceffiones, aequae regulares, aeque a feriebus harmonicis, ut dicunt (28.), adortas, tanta difficultate modularemur? Cur et plurimi vix confonantiarum fenficulo pollentes, vel harmoniae principia omnino ignorantes, melos tamen diatonicum ita optime calleant, ut gratiffimos cantus componere valeant (29.)? &c.

2. QUOD mira fit hic inter fonos et colores analogia. Cum enim 7 fonos diatonicum fyftema generet, fic quoque 7 colores fyftema prifmaticum producit; cumque inter 7 fonos occurrant inaequalia intervalla juxta quafdam proportiones, fic quoque fimile quid NEWTONUS in colorum prifmaticorum latitudine invenit (30.), cujus ordo, chordae fonorae applicatus, dat fequentes proportiones:

	1,	$\frac{8}{9}$,	$\frac{5}{6}$,	$\frac{3}{4}$,	$\frac{2}{3}$,	$\frac{3}{5}$,	$\frac{9}{16}$,	$\frac{1}{2}$.
Interv.	T.	H.	t.	T.	t.	T.	H.	

Quarum regularitas, et magna cum fyftemate diatonico proprio analogia patet. Cumque tandem, ut diximus,

fucceffio

successio diatonica, ulterius in serie sonorum insectata, det sonos, qui, quantumvis gravissimos acumine superent; cum illis tamen omnino conveniant, et illis omnino sint homologi: Sic quoque prismaticam successionem, in serie colorum ulterius insectatam, colores dare derivativos, primitivis homologos, deducit EULERUS, (31.) ita ut, a rubro primitivo ad violaceum, sint 6 intervalla simplicia; sed, a violaceo ad rubros derivativos subsequentes, sint intervalla 1. 8. 15. 22. &c. prout minus magisve in serie colorum removeantur.

3. QUOD difficillimum sit judicare, an inter animalia solus homo diatonica successione praecipue gaudeat. Etenim pauca in hunc scopum facta fuerunt experimenta (32.); et, ex notis musices effectibus in quaedam animalia, nil deducendum venit; quoniam ad rhythmum et sonos in genere, eorumque vel impetu, vel tenore, diversitatem referri possunt. Si vero aves canorae quaedam successione diatonica accurate modulari doceantur, notandum est, hoc ab illarum imitatrice propensione, potius quam a voluptate diatonica, adoriri; quoniam nec corrigunt successiones inaccurate diatonicas, nec et quasvis alias successiones, pari ἀκρίβεια, doceri recusant; sed omnes caeco judicio imitantur. De voce autem, venit observandum, hominis ipsius nec articulatam, nec naturalem vocem successione diatonica procedere; sed intervallis irregularibus, ut plurimum minoribus (33.). Idem de plurimis quadrupedibus dicendum est. Inter aves, quaedam, ut Cuculus canorus, Gallus gallinaceus, &c. diatonicis intervallis quidem loquuntur. Harum

tamen

tamen diatonicus cantus arctiſſimis limitibus includitur, et raro ultra unum intervallum ſimplex compoſitumve extenditur. Quaedam autem, ut luſcinia, et aliae quarum ſuaves moduli naturam ſylveſtrem exhilarant, diatonicis ſuis intervallis alia chromatica, enharmonica, vel magis etiam incerta, miſcent. Verum, inter Mammalia Bruta, unum occurrit animal mirum, nempe Bradypus tridactylus LINNÆI, cujus vox clara noctuque frequens diatonice aſcendit et deſcendit juxta ſequentes proportiones:

	1,	$\frac{8}{9}$,	$\frac{4}{5}$,	$\frac{3}{4}$,	$\frac{2}{3}$,	$\frac{3}{5}$,	$\frac{2}{3}$,	$\frac{3}{4}$,	$\frac{4}{5}$,	$\frac{8}{9}$,	1.
Interv.	T.	t.	H.	T.	t.	t.	T.	H.	t.	T.	

Quae totius diatonicae ſeriei maximam partem efficiunt (34.). An ſemper eadem voce ſua miſerrimum animal jactat? An ſonis, an praecipue muſica, moveatur? An alias ſeries, vel an totam ſeriem diatonicam, doceri poſſit? An quidpiam in auris vel laryngis illius anatomia notabile occurrat? Tacent auctores. Dicunt tamen quod auricula externa careat, quodque cum ſummopere tardo gradu incedat, unde Ignavi nomen acceperit, nullis quantumvis ingentibus ſonitu et clamoribus ad celeriores motus excitetur (35.).

LICEAT igitur hic cum HALLERO concludere: " Quare hanc quidem gratiae in ſucceſſione tonorum " cauſam ad ea refero, de quibus per experimentum " conſtat; phyſica vero ratio ignoratur. Neque magis " hoc in exemplo credo a nobis requiri, ut cauſam me-

" chanicam exponamus, quam quidem tenemur ratio-
" nem reddere, cur certi colores placeant, cur certus
" acrimoniae gradus ſapida corpora faciat, cur papil-
" larum cutanearum in deſinita proportione frictarum
" voluptatem efficiat (36.)."

XI. Non ſatis eſt, diatonicis intervallis diſtantium ſonorum dari ſucceſſionem quandam, ut exinde muſica ſententia vel melos adoriatur. Etenim, oportet etiam ut in tali ſonorum ſucceſſione, ex illis quoſdam, per regulares temporis periodos, magis emphatice ſentiamus; et haec emphaſis periodica *Rhythmus* dicitur, in muſica ita omnino neceſſarius, ut, illo deſtructo, illa ſtatim ſit nulla. Sed in omni muſica ſucceſſione plurimi rhythmorum typi dantur intermixti, vi et periodi ſuae longitudine plurimum inter ſe diſcrepantes, ſed ita ordinati, ut alter alterum homologice ſimilem ſemper aequali temporis ſpatio conſequatur. Qui typus majori pollet vi, ordinem rhythmi conſtituit; qui proxime ſequitur, genus; ſequenteſque, ſpeciem, innumeraſque alias varietates quas vago tantum modo denotarunt muſici. Rhythmus apud antiquos nexum conſtituebat poeſin inter et muſicam; et, in illorum linguis, ita omnino cujuſcunque ſyllabae emphaſis relativa ſeu proſodia ſtatuebatur, ut nullum in muſica, carminibus ſemper ſtipata, fuerit opus rhythmo peculiari. Contra autem, cum linguae recentiores, etiamſi aliquali voculatione ditatae, ſic tamen variae et irregularis ſint proſodiae, ut cum muſica vix necti poſſint, neceſſario fuerunt excogitandae

tandae quaedam rhythmi leges, quibus musica nostra ditaretur, et regulariter ordinaretur. Durationem igitur sonorum ita relative mensurarunt, ut illius divisiones dichotomas et trichotomas tantum in musica admiserint. Has, suo nomine ornatas, relativis ad communem mensuram quandam, dictam Semibrevem (cujus sint illae per dichotomiam vel trichotomiam aliquotae partes) signis expresserunt. Ex illis Tempora formarunt, et in illis omnes rhythmi minores typi inveniuntur. Typum autem rhythmi praecipuum Mensuram dixere, quae exprimitur fractione, cujus denominator, quae sit aliquotarum, in illa mensura contentarum, species; numerator autem, quot ex illis in mensura contineantur, indicat. In duo praecipue genera dividitur mensura, prout numerus duplicis vel triplicis multiplus semibrevis aliquotarum, in illa continetur; quae genera itidem pro temporibus suis (sive proximis rhythmi typis) in species plurimas dividuntur. Nonne aliud etiam genus, e triplici et duplici mensura compositum, in musicam nostram eleganter introduci posset (37.)? Mensurae variae sunt durationes pro diversis cantibus; sed in eodem cantu semper apud nos eadem est. Nec sic apud Graecos. Quorum poetici pedes, licet in versibus quibusdam, ut in hexametro, pentametro, anapaesto, &c. forent aequales; inaequales tamen in plurimis aliis admittebantur, ut in scazonte, choriambo, &c. praeterquam quod sua tempora non sic inter se aequalia constituerent, ut nostra sunt, unde summa et mirabilis illorum rhythmum ditaret varietas, qua noster careat. Tandem observandum

dum venit, quod, etſi ſemibrevis pro menſura communi aſſumatur in duratione ſonorum aeſtimanda, et quamvis ejus duratio ſit conſtans, et in eodem cantu fixa; nihilominus tamen in diverſis cantibus ita variatur, ut nil certum hic remaneat, praeter practicum muſici judicium. Unde quidam de Chronometro cogitarunt, quo gradibus accurate determinaretur, quae debeat in ſingulo quoque cantu ſemibrevis eſſe duratio, ita ut, poſt auctoris mortem, poſteris melius innoteſceret verus ejus cantuum motus. Ab aliis autem objicitur difficultas boni chronometri inveniendi; et major etiam difficultas, ad illius motus, muſici attentionem conciliandi.

XII. PLURIMA phyſiologiſtae de rhythmo conſideranda veniunt. Cur enim ſonorum per diatonica intervalla ſucceſſio ſenſu omni careat, niſi periodica emphaſi adornetur? Curque, inter innumeras ſonorum quoad durationem inter ſe proportiones, dupla et tripla tantum, illarumque multiplae admittantur? An hoc, ut CARTESIUS exponit (38.) ex illarum facili perceptione venit explicandum? Porro, emphaſis periodicae, quae rhythmum conſtituit, quodnam eſt principium? Sed haec omnia nos longius in metaphyſices labyrinthos traherent, quam volumus. Satis ſit igitur obſervare,

1. RHYTHMICAM emphaſin ſignis non dubiis ſeſe manifeſtare. Motibus enim corporis noſtri, vel aliis ſonis, vel etiam bombis, typos ejus praecipuos plaudere natura impellimur; et quo vividiori ſenſu, eo etiam fortiori

tiori rhythmo pollet melos; ita ut exinde, apud populos omnes notos, Terpſichores ars elegans arte revolutas immiſcere choreas orta fuerit. Apud Graecos, quorum rhythmus plurimum variabatur, Coryphaeus in muſicorum medio ſtabat, cujus officium fuit, manu pedibuſque ſcabellis armatis, typos rhythmi praecipuos pulſare. Ac etiamnum, apud Gallos, quorum cantus emphaſin periodicam non regulariter admittant, ideoque rhythmus non bene percipiatur, ſtat quoque Coryphaeus in medio, baculo ad unam quamque menſuram percuſſo, rhythmum quantum poſſit, ut muſicos dirigat, expreſſurus.

2. Omnis muſicae ſucceſſionis animam eſſe rhythmum, ita ut illius quam ullius alius cantus partis imago tenacius mente repoſta maneat: Unde poeta;

Numeros memini, ſi verba tenerem. Virg.

Immo, et ſine ulla acuminis differentia, ſed ſola rhythmi ac impetus varii gratia, muſicam dari poſſe, probat et hoc mirum inſtrumentum, tympanum nempe bellicum, cujus ſtimulantes effectus qui neſcit, ſeſe rerum Martis omnino ignarum manifeſtat; probant et haec muſica quaedam inſtrumenta a Barbaris adhibita, quae rhythmi tantum et impetus diſcrimina admittant (39.); probatur etiam exinde, quod apud omnes populos rhythmus reperiatur, etiamſi forſitan non apud omnes in inſtrumentali muſica ipſa occurrat diatonica ſucceſſio. Nonne inde deduci poteſt, quod nec canorarum avium cantus, nec Bradypi ſuſpiria, muſices nomen

nomen mereantur, cum rhythmo careant, licet diatonicis intervallis procedant?

3. Non ſic neceſſario ſimplicem et uniformem rhythmum, ut quidam auctores velint, in muſica ſemper requiri. Etenim, apud antiquos, inaequales verſus, immo et inaequalia metra, in eodem cantu ſaepe admittebantur; et apud Barbaros Canadenſes, Irocenſes, Hurones, &c. datur rhythmus compoſitus, qui, licet hoſpitibus primum ingratus et perceptu difficilis appareat, poſt certum tamen quoddam tempus ſenſim gratus evadat, et Barbaros ipſos ſumma cum voluptate afficiat (40.). Ac licet in muſica noſtra deſint exempla cantuum menſuris inaequalibus, vidimus tamen eſſe quaedam menſurarum ita compoſitarum, ut proximi rhythmi typi ſint dupla et tripla inter ſe ratione. Tympano demum bellico tempora magis compoſita plaudere, et nova menſurae genera addere, ut major exinde diverſitas magis ſenſum occuparet, proponebat ipſe Cartesius (41.).

4. Silentia quoque in rhythmo comprehendi, ac ſonorum adinſtar menſurari. Sunt enim ſilentia ſignis quoque expreſſa, quae quoad durationem omnibus ſonorum menſuris reſpondeant; immo et quibus emphaſis rhythmicae praecipui ut et minores typi, ſuppoſitione, vel etiam ſonorum qui praecedunt et ſequuntur ſpecie, adaptentur.

5. Non prorſus ab executione, vel a ſoni impetu periodice adaucto, pendere rhythmum, ut ſummus voluerit Cartesius. (42.) Nam

a. Saepe

a. Saepe tale non datur incrementum, rhythmo tamen bene percepto.

b. Si ab adaucto impetu semper penderet rhythmus, omnino arbitrarius foret. Sed, e contra, unicuique cantui est suum quid, quo rhythmus ejus proprius facile ab alio omni musicis distinguatur, et percipiatur.—Saepe tamen fatendum est, quod rhythmus multum ab executione pendeat, ita ut, genere mensurae servato, species ejus aliquatenus, et sensus omnino, parvo, sed semper aliquali, cum cantus damno, mutari possit. Sunt etiam in instrumentis musicis motus alii quidam temporibus primis, alii vero temporibus secundis, melius adaptati. Sic chelys plectrum, bene ut exprimatur mensura, descendat necesse est.

XIII. Hactenus de singulis egimus sonis. Nunc autem pauca quoque veniunt dicenda de illorum compositione. Quotiescunque duo vel plures soni una producti, cum voluptatis sensu, quasi sonus unus, percipiuntur, haec amica conjunctio *Consonantia* dicitur. Si vero injucunde et necessario disjuncti percipiantur, *Dissonantia* vocatur. Ea autem scientia generalis quae consonantias et dissonantias docet, Harmonia dicitur, in qua consonantiarum, quinque species praecipuas distinguimus; videlicet:

1. Consonantias artis. Si nempe chordae sonorae partes aequales una percutiantur, ita ut sonus multiplex exinde adoriatur, pro uno assumitur ille, ex eo quod consonantia fiat. Hujus, ut plurimum, compositionem, sed jucundam, percipit mens; et haec omnium

simpli

ſimpliciſſima conſonantia, Homophonia dicitur, (Gallice *Uniſſon*). Si autem ultra ſeptem ſonos primitivos inſectetur ſeries diatonica, primus abhinc ſonus, ut ſupra dicebamus (IX.), alium ſeptenarium incipit juxta eaſdem proportiones, ita ut in tota ſerie non ultra decem ſeptenarii includantur, quorum primi ſoni una ſi producantur, conſonantiam efficiunt quae Diapaſon, vel Antiphonia ſimplex, duplicata, triplicata, &c. dicitur, prout ejus extrema unum vel plures ſeptenarios includant. Demum primus ſeptenarii diatonici ſonus cum quarto conſonantiam dat Diateſſaron dictam, cum quinto Diapente, quibus utriſque conſonantiis Paraphoniae nomen dederant Graeci. Illis recentiores addiderunt conſonantias quatuor, nempe Tertiam majorem, quae primo cum tertio ſono ſeptenarii afficitur; Tertiam minorem, quae ſecundo cum quarto; Sextam majorem, quae primo cum ſexto; et Sextam minorem, quae ſexto primi cum quarto proximi ſuperioris ſeptenarii datur (43.). Porro, hae omnes conſonantiae per ſuorum extremorum antiphonias in alias itidem conſonantias magis diſtantibus extremis componuntur.

2. Consonantias ſympatheticas, vel reſonantias. Si nempe, corpora ſono producendo apta, ſint ad certam quandam a corpore ſonoro diſtantiam ſita, et tenſione (44.) illi ad homophoniam, vel antiphoniam, vel paraphoniam, vel etiam tertiam majorem, et illarum conſonantiarum, per antiphoniam replicatas, duplicatas, &c. in ſuperius proportionata, fiunt illa, ut plurimum, niſi ſemper, ſonora, et illorum percipiuntur vibrationes.

3. Con-

3. CONSONANTIAS naturales. Si nempe ſonus producatur, invenerunt practici alios ſonos acutiores una percipi, qui exprimuntur proportione harmonica et monadica chordae ſonorae (quae primitivum ſonum dat) ſic ſectae 1, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{6}$, &c. Cum autem antiphoniae pro eodem ſono reputentur, ſequitur omnem ſonum ſtipari duobus aliis; tertia nempe majori duplicata et diapente ſeu recentiorum quinta majori replicata; qui tamen, in acutis ſonis, magna cum difficultate, et etiam in gravioribus non facile, niſi exquiſitis et bene exercitatis auribus, percipiuntur (45).

4. CONSONANTIAS melodas. Cum de ſono quodam in alterum tranſeatur, non ideo deſinit primus, ſed aliquamdiu continuatur, et ſic cum ſuccedente unitur. Immo, ſi corporis cujuſdam mollis ope, incipiente ſecundo ſono, primi externis cauſis ſubito finis imponatur, ſonus tamen ipſe ita in mente remanet, ut illum per quoddam tempus revera percipiat mens, et ille idcirco cum ſuccedente in conſonantiam vel diſſonantiam uniatur. Hujuſmodi conſonantias Melodas dicimus.

5. CONSONANTIAS Tartinianas. Quippe, Ill. Dom. TARTINI accuratis invenit experimentis, quod, ſi duo ſoni una producantur, proprio cum gradu impetus et ακριβειας, ex eorum conjunctione tertius quidam ſonus producitur, exquiſitis auribus eo diſtinctius perceptus, quo ſimplicior inter generatores ſonos ſit relatio; homophonia tamen et antiphonia exceptis. Scilicet diapente ſeu quinta, producitur ſonus homophonicus gravioris generatoris; quarta, ſonus gravior ad antiphoniam acutioris;

tertia majori, ſonus gravior ad antiphoniam gravioris, et ſexta minori ejus complemento, ſonus gravior ad replicatam antiphoniam acuti; tertia minori, ſonus gravior ad replicatam tertiam majorem gravioris; ſed ſexta majori ejus complemento, datur tantum ſonus gravior ad replicatam tertiam majorem acuti; tono majori, ſonus gravior ad antiphoniam replicatam gravioris; tono minori, ſonus gravior ad tertiam majorem duplicatam acuti; hemitono majori ſeu diatonico, ſonus gravior ad duplicatam antiphoniam acuti; hemitono minori ſive chromatico, ſonus gravior ad triplicatam diapente gravioris, &c. &c. Sed, ut experimentum diſtincte ſequantur haec phaenomena, tentandum eſt duarum tibiarum altiſonarum (Gallice *Hautbois*) ope, acumine accurate convenientium, tibicinibus quorundam paſſuum intervallo diſtantibus, et auditore in amborum medio ſtante. Chelys eadem quoque dabit, minus diſtincte tamen percepta.

XIV. De illis autem ſingulis conſonantiarum ſpeciebus alia quidem bene multa veniunt obſervanda, quorum praecipua recenſebo: Ac,

1. Igitur, de conſonantiis artis dicendum eſt.

a. Quod, quotieſcunque non perfectae ſunt, ſed producuntur proprio cum gradu impetus et durationis, pulſibus quibuſdam periodicis ſtipantur in ſerie harmonica injucundis, de quibus plurimum diſſentiunt auctores. Alii enim (46.) eos pulſus dicunt eſſe tantum quaſi ſoni inſlationes (*Renflemens de Son*), aurem afficientes eodem modo quo arteriarum pulſus digitum medici. Alii autem (47.) hos fatuos tantum bombos pronunciant, quorum acuminis gradus nuſquam determinari poſſit. Illi

rurſus

rurſus eo frequentiores pulſus illos dicunt, quo magis ad conſonantiae perfectionem approximetur intervallum. Hi autem, eo frequentiores, quo magis a conſonantiae perfectione recedat. Si vero fas ſit cum tantis viris judicium quoque in trutinam injicere; et paucis experimentis, tecum, Vir Clariſſime, captis fidere, nonne ad primam ſententiam potius accedendum ſit, quoniam nobis viſi fuerint illi pulſus ad harmonicos naturales antiphonicos alterutrius pro conſonantiae ordine generatoris extremi, pertinentes, et eo quidem frequentiores, quo conſonantia perfectioni fuerit propior (48.)?

b. Quod, etiamſi quaedam artis conſonantiae quandam, ut vidimus (IX.), patiantur alterationem; ſunt tamen quaedam, ut homophonia et antiphoniae, quae nullam omnino admittant. Caeterae autem eo reſpectu quoque differunt; quoniam tertiae, v. gr. minorem patiantur quam quintae, et inde regulae temperamenti deducuntur. Muſicos hac in re dirigere poſſunt pulſus jamjam memorati. Etenim hoc potius temperamentum eſt eligendum, haec potius intervalla ſunt alteranda, quae hac alteratione minores numero et impetu producant pulſus.

c. Quod ex conſonantiis artis, illarumque differentiis, componitur genus diatonicum. Etenim tonus major diapentes cum diateſſaro differentia obtinetur; tonus minor autem, diateſſari cum tertia minori, hemitonuſque, ejuſdem diateſſari cum tertia majori. Chromaticum autem genus componitur hemitono diatonico, alioque hemitono qui differentia tertiae majoris cum minori obtinetur. Aliae autem illarum differentiarum

differentiae

differentiae alia genera, ut enharmonicum et diacommaticum, dant. Sed, in praxi, ut plurimum nunc temperamenti ope rejiciuntur. Immo, et per idem temperamentum, hemitonus, diatonicus, et chromaticus pro uno et eodem hemitono ſumuntur (IX.)

2. De conſonantiis ſympatheticis obſervo:

a. Quod graviores praecipue ſoni ſympatheticas conſonantias producant, cum robore majori ut plurimum polleant.

b. Quod ſympatheticae vibrationes eodem tempore obſervantur, immo in chordis ad inferius acumen tenſis. Sed multum mihi in dubio eſt, utrum illae ſympatheticae vibrationes ſemper ſono ſtipentur. Etenim, in confeſſo ſtat, quod ſaltem non graviorem ſonum edant quam generatorem; ſed ſonare dicuntur ad illius homophoniam, vel antiphonias ſuperiores, proportionali ſuarum partium diviſione. Verum, nonne exinde augeri deberet quantitate et impetu ſumma ſonorum in unum concurrentium? Ad ſonos organi, eccleſiae fulcrum, immenſam quippe columnam vibrantem vidit Ill. Haller. Quantus exinde ſonus debuiſſet oriri! Talem tamen dari ſaepius diviſionem non negamus; et per illam explicandas cenſemus hiſtorias quae de voce fractis ſcyphis ad antiphoniam inferiorem tenſis narrantur. Verum illam diviſionem non ignorabat Ill. Rameau; ſed exinde ſonum oriri negabat.

c. Sympatheticis conſonantiis plurimum nituntur inſtrumenta muſica, et ab illis tenorem ſuum et robur magna in parte accipiunt; ut patet in clavicymbalo,

chely,

chely, tibiis, &c. Ex illis quoque nonne multum pendeant pleraque phaenomena vis ſonatricis longius atque itidem fortius quam vulgo propagatae, atque echus, atque tubarum vocem augentium, atque tandem omnium quae ad ſonitus repercuſſionem et auctum robur pertineant?

3. De conſonantiis naturalibus notandum eſt:

a. Quod, etiamſi ut plurimum harmonici naturales ſono generatore ſint longe debiliores, tamen ſumma obſervatur mobilitas praevalentiae inter generatorem et ejus harmonicos; quod ſequentibus probo experimentis. Si percutiantur concentuum furcae crura, ſtatim ſonus acutus et parvus praecipue percipitur. Verum, ſi propius ad aurem advomeatur furca, ſonus praecipuus fit ad diapente gravior, debiliſſimus; qui idem quoque ſonus longe aliis praevalebit, ſi, poſt percuſſionem, furcae, manubrium in corpus quoddam durum, vel in galerum caſtoreum, (Angl. *a Hat*) &c. figatur; ſed tunc tenore ſuo pleniſſimus, aequabilis, vel undulatorius, prout preſſio eadem continuetur vel varietur. Si ſuſpendatur furca filo quod digitis auriculas externas ſimul claudentibus teneatur, et percutiantur ſic ſuſpenſae furcae crura, idem gravior quoque ſonus producetur; ſed tenore ſuo non ita pleno, nec non robore majori ac magis undulatorio diverſus. Verum, ſi aperiantur auriculae, idem ſubito ſonus praecipuus fit ad diapente acutior, ut antea. Demum, ſi calefiat furca ad vividam inflammationem uſque, ſuſpendetur ejus ſonabilitas, donec refrigeretur; ac ejus crurum percuſſione bombus tantum

nullius

nullius durationis creabitur. Si vero calefiat tantum ad ruborem nigrum, percussione sonus gravior idem producitur, sive manubrium ad corpus quoddam durum figatur, nec ne; quoniam solum robur sic paululum variatur. Omnia tandem fere corpora sonabilia, quantum mihi videtur, acutos suos harmonicos ante sonum graviorem proprium aliquatenus edunt; ac exinde saepe ita combinari possunt harmonici naturales cum generatoribus sonis in chordis homophonice tensis, ut veras artis consonantias mentiantur; ut in Æolico instrumento (Angl. *Æolian Harp.*) patet.

b. PHÆNOMENON datur in musica quod forsitan hic referendum est. Scilicet, si chorda sonabilis in partes duas secum et ideo cum tota chorda commensurabiles dividatur, sed levi tantum obstaculo, ita ut ab altera ad alteram non omnino interrumpatur motus; quoties haec sonora fiet, sonus dabitur nec toti chordae proprius, nec majori ejus parti, sed minori, si modo majorem accurate mensuret; quod nisi, sonus ille producitur qui majori aliquotarum utrique parti communium sit proprius. Ac ejusmodi soni tenore sunt multo suaviores, quam si pleno obstaculo dividatur chorda; illisque construuntur instrumenta quaedam, ut Tuba marina, &c.

4. DE consonantiis melodis venit observandum:

a. QUOD saepe, ut in homophonia, distinctius percipiantur, quam ipsae artis consonantiae; si scilicet soni consonantiae extremi, unus post alterum, potius quam si una producantur.

b. QUOD

b. QUOD exinde quaedam Meli regulae deducuntur; ac imprimis in illis ſimplicioribus cantibus obſervantur, qui conſonantias artis compoſitiores non facile admittant, quales ſunt plerique Scotici queruli cantus. In illis ſcilicet, ſonorum ſucceſſio, ut plurimum, per conſonantia intervalla procedit, diſſonantibus, nexus tantum gratia, inſertis (49.).

5. TANDEM de conſonantiis Tartinianis ex dictis ſequitur obſervandum:

a. Quantum differentiae in ſono generato oriatur ex leviſſima intervalli generatoris mutatione, quod praecipue in parvis intervallis patet.

b. Quod ſi ſic regulariter diſponantur conſonantia intervalla, ut diapentes extremum acutum ſit gravius diateſſari ſuperius diſpoſiti, et tertia majori ac tandem tertia minori ſuperati; illae omnes conſonantiae ſingulae producant ſonum eundem, et eundem quaſi pro baſi ſua agnoverint.

XV. VARIAS conſonantias, illarumque phaenomena, miratur phyſiologiſta, ac, ut par eſt, explicare tentat. Verum, in naturae contemplatione, ſaepius ignorantiam fateri cogimur, quam doctrinam jactitare datur. Quaenam ſit in genere conſonantiae cauſa et origo? An concurſus vibrationum? Sed cur paululum alterari quaedam conſonantiae patiantur, aliae vero omnino recuſent? Cur et paulo differentes reſpectu concurſus vibrationum ſonorum conjunctiones diverſiſſimos tamen producant effectus, ita ut, v. gr. ex ratione 5 : 6,

ſua-

ſuaviſſima oriatur conſonantia, cum e contra ex ratione 6 : 7, diſſonantia injucundiſſima? An regularitas quaedam in ſucceſſione vibrationum, ita ut ad ſymmetriae ocularIae leges pertineret? (50.) An, ut CARTESII fuit opinio, ſimplicitas adeoque facilis perceptio relationum acuminis? Sed iiſdem objectionibus ſubjiciuntur illae opiniones. An harmonicorum naturalium concurſus, ut putat ESTEVIUS? Sed cur inter tertiam minorem et ſeptimam, quae hoc reſpectu conveniunt, reſpectu tamen effectus et conſonantiae tantopere diſcrepet? Nonne igitur ad concluſionem HALLERI ſupra memoratam (X.) redituri ſumus? Rurſus quomodo duos vel plures vibrationum ordines eodem tempore diſtinctos ſuſcipere et propagare poſſit vis ſonatricis conductor, non bene patet; niſi cum Illuſtriſſimo De MAIRAN ſupponantur innumeri illius particularum ordines reſpectu elaſticitatis et magnitudinis quorum ſingulus ſingulo cuique tono vel ejus harmonicis ſuſcipiendis aptus ſit? Sed demonſtrat EULERUS (51.) "Medium elaſticum quodcunque, ad "omnis generis vibrationes recipiendas aeque eſſe accom-"modatum." Si vero ad conſonantias ſympatheticas et naturales noſmet convertamus, non facile quidem concipiemus, quomodo illarum phaenomena cum legibus motus notis congruant. Cur enim ad certos ſonos certae tantum ſonabiles chordae ſiant ſonorae? Si ſonitus cauſae primae in motu vibratorio ſonabilium corporum jaceant, quid variorum vibratilium mobilitatem ita determinet, ut ſono cuidam omnino reſiſtant, dum ſono acumine proximo moveantur? Porro, quid ita chordam

ſona-

ſonabilem modificet, ut proportionaliter in partes plurimas dividatur?—Nonne dubitandum eſt, an et haec diviſio conſonantias naturales bene explicet, cum non poſſit concipi quomodo eadem chordae ſonorae pars ſimul vibretur quatenus actu diſtincta, et quatenus totius chordae ſonorae pars formalis, ut dicunt metaphyſici? Quid pulſus Sauveurianos imperfectarum conſonantiarum producat, quoniam nec bombi ſint, nec numero pauciores cum ad perfectionem approximetur conſonantia, nec ideo pendentes a concurſu vibrationum, ut contendebat Illuſtriſſimus SAUVEUR, nec ab interruptione periodica ſucceſſionis illarum brevium cyclorum, ut aſſerit D. SMITH (52.)? Quid ſoni praecipui, per harmonicos ſuos mobilitatem? Quid tandem conſonantias Tartinianas? Si concederemus enim, quod negamus, vibrationes ipſius chordae ſonorae primam ſoni cauſam eſſe, et omnia alia phaenomena per eas explicari poſſe; nuſquam tamen, ut ego puto, hanc gravioris ſoni per acutos generationem explicare valebit haec doctrina (53.): Atque tandem noſtram hic ſummam ignorantiam fateri cogemur; hoc tantum ex phaenomenis collecto, quod nempe chordae ſonorae vibrationes illis explicandis ſint impares.

XVI. IN omni ſucceſſione muſica, eſt ſonus quidam ad quem alii modulantur, ita ut ille vel ejus harmonici praecipue recurrant, ac tandem cantum ipſe dirimat. Hic vocatur Tonica, cujus proprietas praecipua eſt, quod ad illam ſolam pertineat perfecta conſonantia, diapentes,

nempe, et tertiae majoris vel minoris cum diapaſo; cum, e contra, aliis in eadem ſucceſſione ſonis conſonantiae minus perfectae compoſitionis, vel cum diſſonantiis junctae, ſint melius adaptatae. Regula autem modulationis exinde conſequens *Tonus* (54.) dicitur, cujus diatonici gradus ſucceſſive nominibus ſequentibus adornantur: Tonica, ſecunda, medians, ſubdominans, dominans, ſexta, ſeptima (quae ſenſilis, Gall. *ſenſible*, dicitur, ſi ſit dominanti ad tertiam majorem) (55.). Quoad intervalla, ſecunda *toni* ad ſecundam majorem, ſubdominans ad diateſſaron, dominanſque ipſa ad diapente tonicae ſemper eſſe debent; unde, ſi nullam omnino mutationem in ſucceſſione diatonica (IX.) admittere velis, quatuor tantum *toni* in illa reperiuntur. Verum, genere chromatico admiſſo, duodecim *toni* adoriuntur, non tantum ſuo acuminis gradu, ſed etiam temperamenti ope, pro variis intervallorum alterationibus diſcrepantes, ita ut, etiam variante acuminis gradu, exercitatis auribus *tonus* adhuc diſtinguatur; unde ſumma in modulatione varietas. Tonica, dominans, et medians, quae *toni* ſunt praecipui ſoni, cum ſuis conſonantiis propriis, ſed, varietatis gratia, diverſimodum inverſis et ordinatis, ſaepe in eodem cantu recurrere debent, et pauſae, vel clauſurae (*Cadences*), illis praecipue niti debent. De *tono* quodam in alterum tranſire fas eſt, et ſaepe neceſſarium; ſed ita ut quidam, ſaltem e praecipuis ſonis, quatenus praecipui adhuc remaneant. Sic a tonica ad dominantem, vel ad mediantem, pro tonicis aſſumptas, conceditur tranſitio. Si medians

ſit,

ſit, ad tertiam majorem tonicae, Modulus (*Mode*) inde major; ſi ad minorem, Modulus minor, oritur. Modulus autem major a minori praecipue differt: 1. Quod ejus medians ſit ad tertiam majorem tonicae. 2. Quod eodem modo deſcendat, quo aſcendit. 3. Quod nec tertias, nec ſextas minores, ſed majores tantum, in ſuis conſonantiis admittat. In modulo autem minore, 1. Medians eſt ad tertiam minorem tonicae. 2. Aſcenſus differt a deſcenſu. Cum enim aſcendendo a dominante ſecunda majori diſtet ſexta, et tertia majori ſeptima, iidem ſoni deſcendendo, ad hemitoni et tertiae minoris a dominante diſtantiam reſtituuntur. 3. Tertiae et ſextae minores tantum admittuntur in conſonantiis. Formula moduli majoris datur in ſucceſſione diatonica ſupra memorata (IX.); moduli autem minoris, in eadem incipiendo, per ſextum ſonum pro tonica aſſumptum, et exceptiones jamjam dictas in ſextam et ſeptimam in aſcenſu notando. Aliquando, ſed raro, ex modulo majori in minorem, et vice verſa, tranſitur; et ſemper ad modulum, ut ad *tonum*, praecipue revertendum eſt, ita ut eodem modulo, ſicut etiam eodem *tono*, incipiat et deſinat cantus. Generis chromatici ope, 24 moduli obtinentur. Sunt enim 12 *toni*, qui ſinguli modulos duos admittunt. Cum variis *toni* pro modulo ſonis variae competant conſonantiae, formula inventa fuit regula, Diapaſi dicta, quam in auctoribus videre eſt (56.), juxta quam harmonia dirigenda ſit, niſi notentur exceptiones.

XVII.

XVII. CÆTERAS modulationis regulas docet harmonia; easque hic recensere longius foret. Verum, quod majoris est momenti, ipsius harmoniae principium quaesiverunt systematici, unde et moduli majoris et minoris regulae deducerentur. Ill. RAMEAU, cujus systema longe clarius facit Celeb. D'ALEMBERT, ex consonantiis naturalibus modulum majorem deducebat; eo nempe principio nisus, quod natura per saltus non incedat, ideoque, quod, ut ex consonantia quadam in aliam fiat jucunda transitio, utrique communes esse debeant quidam harmonici naturales, per quos melos transeat; sicque melos, quod ut plurimum in acutioribus datur sonis, a basso sive gravioribus deducebat. Quoad minorem vero modulum, primo hunc deduxerat RAMEAU ex vibrationibus sympathetice ab acutiori sono generatis; sed deinde melius ad idem principium, consonantiarum nempe naturalium, hunc etiam modulum revocavit D. D'ALEMBERT (57.). Dissonantias idem, ex distinguendi *toni* necessitate, in praecipuis *toni* consonantiis, supponendo subdominantem unum e praecipuis *toni* sonis (*Cordes essentielles du Ton*) esse. Huic autem suppositioni objicit Dom. ROUSSEAU, et dissonantias ex serie harmonica quae consonantias naturales dat ultra ipsas consonantias insectata deducit. Ill. vero TARTINI (58.), cum suas invenisset consonantias, sonum nempe graviorem acutioribus generari, in illis principium harmoniae sistit; cumque ex his phaenomenis, et ex serie consonantiarum naturalium, harmonica sequatur, harmoniam totam in proportione harmonica comprehendi,

prehendi, quae monade componente et monade plena ſeu compoſita conſlatur; cumque tandem hae proprietates nec lineis rectis, nec ſolis numeris abſtractis, ſed circulo tantum quoque competant, ex circuli analyſi omnes harmoniae regulas deducit Ill. Auctor, modulum nempe majorem ex diviſione Geometrica diametri chordae ſonorae comparati; minorem vero ex ejuſdem arithmetica diviſione, ac diſſonantias tandem ex quadratorum ordinatarum a diametro ad peripheriam ductarum relationibus. Sed haec omnia in ipſis auctoribus videnda ſunt. Nonne vero hoc ſyſtema melius judices, in quo baſſus a melo, quam illud in quo melos a baſſo, deducatur?

XVIII. Nec tandem ſufficit, ut juxta omnes modulationis et harmoniae leges componatur, vel compoſitus efficiatur cantus, ut placeat. Niſi enim operi ſuo compoſitor hoc neſcio quid ſignificantis addat, quod a recentioribus Expreſſio dicitur, quodque totius difficillimam partem non immerito judicant, Lydiumque ingenii veri lapidem, niſi quoque hoc in executione pateat, fruſtra laborat uterque; nil praeter vanos ſonos, ne vel leviſſimas quidem affectiones, movebunt: Dum, contra, expreſſione peritus muſicus vel etiam omnino irregulares cantus magna efficientes reddere valebit, omnia ſignificanti et accurata deſcriptione pinget, omneſque humanos affectus ciebit. Expreſſio datur alia in compoſitione, et alia in executione.

1. In

1. In compofitione, muficus ita partes omnes dirigit, ut cum maxima varietate in unum concurrant fenfum, qui femper praevaleat, atque fub omnibus afpectibus patefiat. In illum pingendum concurrunt cum acuminis fonorum variis proportionibus, fucceffionibus, fufpenfionibus, &c. cantui proprius rhythmus, rhythmique propriae alterationes, ita ut aliquando quaedam tempora, immo et quafdam menfuras, impleat unus fonus, generalis cantus motus, quem Itali exprimunt verbis *Adagio*, *Grave*, *Andante*, *Amorofo*, &c. Concurrit et ipfe tenor fonorum, ita ut inftrumenta bene eligantur, tubae et tympanum bello et pugnis, tibia amoribus et gratiis, organum magnis et majeftate plenis rebus, chelys, et longe ante omnia vox, omnibus pingendis; concurrit robur generale, Italis *Forte-piano* dictum. Concurrunt tranfitiones et mutationes *Tonorum*, modulorumque, immo et exceptiones harmoniae legibus, &c. His omnibus, pro vario meli fenfu, nifi cantus fuos nativum compofitoris ingenium dirigat, nil ex fplendidiffimis nafcetur confonantiis, nifi nullius ponderis foni, nugaeque canorae.

2. Idem de cantus executione dicendum venit, in qua, nifi omnia quae compofitorem movebant pathemata recurrerint, ille fruftra pulcherrima ingenii fui fpecimina prodegerit. Connectionem et impetum fonorum (a cujus cum rhythmi vi quantum expreffionis pendeat, ex tympani bellici effectibus bene notis patet), praecipue dirigit verum in executione ingenium, ita ut vel diftincti, vel leviter alligati, vel plene

ne copulati, vel fortes vel debiles, vel in medio ſint; ita etiam ut rhythmus apte exprimatur, ac imprimis ut idoneus motus generalis bene reddatur, et nunc amoris lepores, nunc benevolentiae calor, nunc moeſtitiae gemitus, nunc et ſuperbiae elatio, &c. digne apteque pingantur et moveantur, niſi velit muſicus ut prorſus inopes rerum pulcherrimi cantus evadant (59.).

XIX. Sed haec ſatis ſint. Plura bene multa his ſubjungere primo fuit animus, de ſoni muſiceſque in ſyſtema humanum effectibus. Stultus ego! qui non haec longiora et captum meum ſuperantia viderem. Si enim has ambages reſolvere tentaſſem, primo dicendum fuiſſet de ſoni effectibus quatenus ſenſatio ſit, quod maximam nervoſi ſyſtematis partem exhauriret; dein, quid ſympathia in corticale et medullare vivum noſtrum poſſit ſonus; tum, quinam ex acumine oriantur effectus diverſi, quinam ex tenore, ex impetu, quantitate, robore; quid deinde ex ſucceſſionibus variis ſonorum, quanam arte muſica omnia pingat, nec tamen mechanica imitatione ut lucide probavit Celeb. Harris (60.), ſed neſcio qua mentis et fluidi nervoſi excitatione. Inquirendum quoque foret, cur et quando ſedativi vel ſtimuli vices agat, quibus viribus polleant harmonia, melos, rhythmuſque; quos tandem morbos levare et curare valeat muſica, et imprimis quos reapſe curaverit; quid de tarantula cenſendum, et quaenam de hac beſtiola Baglivio fides? Et haec quoque, Vir Spectatiſſime, perpendenda foret hypochondriaſis inveterata, quam ſaepius

ſaepius mihi retuliſti te muſices ope curaſſe, cujuſque, mihi roganti, hiſtoriam benignus ſcripto mandaſti. Sed quoniam haec omnia hocce tentamen jam longius quam par erat ad ponderoſum librum adaugerent, reſtat ut tibi, Vir Optime, pro beneficiis omnibus tuis, et praeſertim pro amicitia qua me honoraſti, de pectore gratias agam; meque fortunatum teſter, quod hic uno eodemque tempore, te noviſſe, immo tecum habitare, ſummique CULLENI, hujus academiae decoris, doctrinam haurire, datum fuerit. Ut Ille, Tuque, Conjuxque tua amabilis, tuique omnes, Vir Clariſſime, diu Caledoniam adornetis, plurimum valeatis, meique identidem memineritis, ferventer ac ſincero animo precor.

LUDOVICUS ODIER.

Dabam Edinburgi,
6. die Kalendas
Jul. 1770.

NOTÆ

N O T Æ

Ad quas referunt numeri minores in parenthesibus.

(1.) Rousseau Dict. de musique, art. *Bruit.*

(2.) Ill. Nob. Verulamius bombum in internum et externum distinguit, per enumerationem, ac praecipue prout aer percutiat, vel percutiatur. Vid. Sylv. Sylvarum. Cent. II. art. 187—191.

(3.) Malcolm's treatise of music, p. 9.

(4.) Sic apud philosophos ipsos incertum est systema vibrationum pro causa soni acceptarum, ut alii illarum frequentiae acumen soni tribuant, alii autem hoc minori conflictus vi pro massarum confligentium majori minorive ratione, referendum contendant, vibrationibus ipsis pro effectu concomitante habitis, quo magis minusve distinguatur sonus proprius a bombo, prout magis minusve frequentes sint. Vid. De Buffon. Hist. natur. 4to, t. 3. p. 336. et seq.

(5.) Haller. Elem. physiol. t. 5. p. 261.

(6.) Kircherus tamen, (Musurgiae lib. I. cap. 6.) de saxo surdo mirabili in Scotia loquitur, *sub quo latentes*, referente Hect. Boetio, *quantumvis ingenti sono excitato, nihil praeter aeris agitationem percipiant.*

(7.) Franklin's letters and papers, &c. let. 44. p. 435. &c. Vid. etiam W. Jones on the firſt princ. of nat. philoſ. p. 128. Philoſ. tranſact. No. 360. p. 978. Sic de his factis concludit Celeber. Dr Halley: "What may be ſaid to the propagation of ſound through a medium, according to the received theory of the air, above 300,000 times rarer than what we breath, and next to a vacuum, I muſt confeſs, I know not."

(8.) Vide Leon. Euleri opuſcula, De propagatione ſoni. Nec ſolvit difficultatem Vir Illuſtriſ. hanc accelerationem pulſuum frequentiae tribuendo: Derhamii enim experimenta omnes ſonos, ſive acuti, ſive graves ſint, pari velocitate propagari probant.

(9.) Franklin, loco cit.

(10.) Le Cat. Traité des ſens. p. 261.

(11.) Sic partim cenſuerunt Du Hamel, W. Jones, Lovett, &c. Vide Lovett. Philoſoph. eſſays, p. 49.

(12.) Kircherus etiam in vacuo Toricelliano dicto, plumbei tubi ope facto, *limpidiſſimum ſonum* excitavit. Vid. Muſurgiae, lib. I. cap. 6. digr. &c. Nonne tamen dubium ſit experimentum, cum *aqua ad* 10 tantum *pedes ſeſe ſtiterit?*

(13.) Franklin, loco cit.

(14.) Aliam ingenioſus Th. Willis, De anima brutorum, cap. 14. theoriam protulit, ſonatricem vim propagari trans ſonorificas particulas aeri intertextas et

cum

eum illo vibrissantes. Hanc doctrinam refutare profecto non necesse est.

(15.) Vide Halleri Elem. phys. lib. XV. sect. 3.

(16.) Immo, si fides Ill. Auctori, (Vide Instit. medicae ex novo Med. consp. p. 97.) sonum etiam sine pulpae illius auxilio percipi posse, videretur.

(17.) Dr Cullen's syllabus, M. S. on the nervous system. § IV. 3.

(18.) Dr Cullen's Syllabus, IV. 1.

(19.) Instit. med. § 277. 278.

(20.) Euleri opusc. N. Theor. Luc. et Col. cap. 1. § 23.

(21.) Newtoni Princip. mathem. lib. III. reg. 1.

(22.) Princip. math. p. 484.

(23. Asserit Cel. Albrecht (de effect. music. § 71.) quod, caeteris paribus, acumen soni est in reciproca ratione subduplicatae specificae gravitatis chordae sonorae. Sed videre est in Mersenni Harmonicis, ni fallor, tabulas quibus huic regulae contradicitur.

(24.) Comma est intervallum inter duos sonos chordis sonoris productos, quarum longitudines sint inter se, ut 81 : 80.

(25.) Observat tamen nuperrimus auctor, quod quartus successionis diatonicae sonus aliquantulum gravior sit, si ab acuto ad gravius extremum descendendo proceda-

cedatur, quam si ascendendo a gravi ad acutius. Observat quoque idem ingeniosus auctor, cum Ill. D'Alembert, aliisque, sextum itidem sonum saepe aliquantulum graviorem occurrere. Vid. Holden's essay towards a rational system of music, P. I. art. 23. and 24.

(26.) An series diatonica deduci possit ex hoc principio physiologico, quod nempe propendimur in consideratione magnorum numerorum, hos mente in numeros plurimos minores dividere, quorum ope totum concipere valeamus? Dom. Holden ex hoc principio, et seriem diatonicam, et rhythmum musicum, et harmoniam, explicare tentat, et eodem fere modo quo Cartesius olim. (XII. et XV.) Vid. Holden's essay, &c. p. 111. et seq.

(27.) Miram vide historiam in Ligon's history of the island of Barbadoes, p. 48. and 49.

(28.) D'Alembert. Elemens de musique, part. 1. cap. 18. 20. &c.

(29.) D'Alembert. Reponse a Mr Rameau, p. 230.

(30.) Optics, Book I. part 2. prop. 3.

(31.) Nova Theor. Lucis et Col. cap. 5. § 117. 118. et seq.

(32.) De Trichecho Manato, atque etiam de Mure musculo, narrat Ill. Linnaeus, musica hos delectari, primumque veterum Delphinum fuisse. Mihi itidem narravit Dom. T. T. Tucker, amicissimus, mecum Candidatus, Lacertam Iguanam in Indiis Occidentalibus, musicae gra-

tia

tia (ut putant) ſiſti, et laqueo deinde capi. Sed haec omnia non ſatis accurate fuerunt obſervata, ut inde ad diatonicam voluptatem brutis quoque inſitam concludatur.

(33.) Aſſerunt tamen quidam auctores in Perſia provinciam dari in qua vagitus infantiles diatonicam ſucceſſionem accurate ſervent. Vide Memoirs of tria juncta in uno, &c. P. III. § 5. Sed credat Judaeus Apella.

(34.) Immo totam, ut olim putabatur; etenim Guido Aretinus hexachordam illum tantum admittebat, ejuſque ſonos tantum denominabat; ſeptimum vero diatonicum ſonum quaſi ab alio *Tono* pendentem conſiderabat. Vide Holden's eſſay, P. I. art. 55. in nota.

(35.) Vid. Kircher. Muſurg. lib. I. cap. 14. Linnaeum, De Buffon, &c.

(36.) Haller, Elem. Phyſiol. t. 5. pag. 303. et 304.

(37.) Elegantiſſimum hujuſce generis exemplum vide in Rouſſeau, Dict. de muſique, pl. B. fig. X.

(38.) Ren. Deſcartes Muſicae compend. p. 2.

(39.) Ligon. hiſt. of the iſland of Barbadoes, p. 48.

(40.) Laſitau. Moeurs des Sauvages, t. 2. p. 213. &c. 12mo.

(41.) Compend. muſicae, p. 4.

(42.) Compend. muſ. p. 3. Vult ſummus ille vir exinde deducere ſaltationis artem quam etiam bruta docentur,

centur, per mechanicam necessitatem a fortiori sympathetica concussione spirituum nostrorum ad unamquamque battutam. Sed, si sic sit, cur iidem ad arbitrium saltationem et participare et contemplari tantum possint?

(43.) Graecis instrumentum fuit, Magadis nomine, quod binis chordis ad diapason juxta quosdam (Rousseau Dict. de musique, art. *Magadiser*) ad tertiam juxta alios (Dr Brown's dissertation on poetry and music, p. 68. and 69.) tensis componebatur. Ad primam sententiam potius propenderem.

(44.) Tensionem hic in genere assumimus pro omnibus causis quae acumen mutare possint.

(45.) Observat Dom. Holden longe plures esse consonantias naturales pro natura conflictus et confligentium corporum quae sonum quendam edunt, ita ut, inter illas etiamsi quae hic notamus ut plurimum praevaleant, non desint tamen aliae bene multae, quae imaginationi nostrae opem ferunt, ut sonum totum quasi unum ex alius soni fundamentalis naturalibus harmonicis consideremus, et illi adjungamus perceptionem aliarum consonantiarum, inversarum hujus alius soni perfectae, unde et diatessaron et sexta adoriantur. Vid. Holden's essay, &c. P. I. art. 137. et 138.

(46.) Rousseau Dict. &c. art. *Battemens*.

(47.) Smith's Harmonics, p. 107. 108, &c.

(48.) Clar.

(48. Clar. Sauvages ex pulſibus illis, quos Sauveurianas pulſationes denominat, proximam cauſam deducit illius morbi quem Syrigmum Suſurrum dicit, ingenioſe ſupponens organa exigua auris cum meatu brevi harmonice tendi, ac continuo vibrari, ſed tunc tantum exinde perceptionem quandam oriri, cum harmonia deſtructa, pulſationibus Sauveurianis, minus uſu familiaribus, datur locus, unde morbus. Vide Noſol. meth. t. 2. p. 196. &c.

(49.) De conſonantiis melodis, vide Franklin's letters and papers, let. 57. p. 467.

(50.) Hac ingenioſiſſima me communicaverat opinione Dom. T. T. Tucker, et tabulam elegantem variorum ejuſmodi ſymmetriae modorum pro variis conſonantiis mihi oſtenderat, eodem prorſus modo quo Ill. Leon. Eulerus (Nov. Th. Luc. et Col. 67. 68. 69.) colorum compoſitionem explicaverat.

(51.) Nov. Th. Luc. et Col. 59. 60. et 61. &c.

(52.) Harmonics, pag. 110. 114. &c.

(53.) Dom. Holden conſonantias Tartinianas (quas confundit cum pulſationibus Sauveurianis) explicaturus, obſervat, quod generatus ſonus idem eſt qui obtineretur differentia vibrationum quae generatores conſtituunt duplicata; unde deducit vir ingenioſus, quod, abſtractione facta omnis vibrationum concurſus, mens illarum relativam velocitatem percipere poſſit, unde conſonantiae

Tar-

Tartinianae producuntur. Vid Holden's essay, &c. P. II. art. 75. Verum cur antiphoniae nullum generent sonum? Cur et dupla, non simplex, vibrationum differentia percipiatur? Non facile est enim intelligere, quid sibi velit auctor per itum et reditum singulae aeris particulae, aurem afficientis, quasi duo pulsus essent, ut explicat ille. Quomodo, a relationis judiciaria perceptione, sensatio ab impressione oriri posset? Tandem, quomodo et relatio illa percipi possit, me non intelligere fateor.

(54.) Ne confundatur *Tonus* (*Key*) cum tono (*Tone*), primum Italicis characteribus notamus.

(55.) Observat Dom. Holden, P. I. art. 21. quod in serie diatonica, qua modulus major exprimitur, effectus relationis sonorum a tonica successivorum, sic datur, ut tonica et dominans, quae tetrachorda disjuncta incipiunt, imperium et audaciam exprimant, secunda et sexta sint querulae et flebiles, medians et sensilis quasi supplices, subdominans autem quidpiam solennis et gravis, exprimat. Cum his affectibus apte congruunt quatuor pathematum genera quae Dom. Webb a musica per harmoniam sympatheticam cieri observat. (Observations on the correspondence between poetry and music, p. 9. and 10.) unde deducit auctor subtilis musicae effectus generales tantum dari, nec unquam specificos, nisi in illius auxilium vocentur quaedam aliae vires, qualis poesis apud antiquos. In modulo autem minori, tonica querulum, medians vero grave quid, exprimit.

(56.) Rousseau

(56.) Rouſſeau Dict. art. *Regle de l'octave.*

(57.) Elemens de muſique, p. 22.

(58.) Traitè de l'harmonie.

(59.) De expreſſione muſicali vel in compoſitione vel in executione, conſule celeberrimos auctores Aviſon, Rouſſeau, Geminiani, Brown, illuſtriſſimumque Prof. noſtrum Gregory in libello ſuo ingenioſo ac elegante, cui titulus, A Comparative View of the ſtate and faculties of man with thoſe of the animal world.

(60.) Diſcourſe on muſic, painting, and poetry, p. 67.

FINIS.

ERRATA.

Pag. 6. lin. 16. requiratur, *lege* requiritur.
p. 7. l. 12. ventus—ventus ope, *lege* venti—venti ope.
p. 11. l. 8. definire, *lege* definiri.
p. 14. l. 12. neglectuntur, *lege* negliguntur.
p. 18. l. 5. voluptatem, *lege* fremitus voluptatem.
p. 24. l. 8. ſimplex, duplicata, *lege* ſimplex, replicata, duplicata.
p. 36. l. 28. naturalium, harmonica, *lege* naturalium harmonica.